
























































ANEXO 1. MATERIAL RODANTE DE ALTA VELOCIDAD EN EL MUNDO

Fuente: *Union Internationale des Chemins de fer – UIC*

Country	Owners or Operators	Class	Train set Formula	Features	Number of train sets	Year in Service	Power [kW]	Tractive Effort [kN]	Acceleration [m/s²]	Max.Tr. Speed [km/h]	Max.Op. Speed [km/h]	Voltage	Weight of the train [t]	Power weight ratio [kW/t]	Max.Axle Load [t]	Train length [m]	Train width [mm]	Seats			Signaling systems	Suppliers	Observations	
																		1st class	2nd class	Total				
Austria		ÖBB	"Railjet"	1L7T	C	51 (+18)	2008-	6400	300		250	200	3kV 15kV16.7Hz 25kV50Hz	479	12,5	21,5	205,4	2825	16+76	316	408	LZB/PZB,ZUB	Siemens	Locomotive: Class 1216
Czech		CD	680	4M3T	T	7	2003-	3920	200		230	200	3kV 15kV16.7Hz 25kV50Hz	385	9,5		184.4	2800	105	228	333	LS, LZB/PZB	Alstom	
Finland		VR		4M2T	T	18	1995-	4000	163	0,5	220	220	25kV50Hz	328	11,5	14,3	159	3200	47	238(+2)	285(+2)	EBICAB900	Alstom	Broad gauge (1524)
France, Belgium, UK		Eurostar	373 TGV-TSMT	2L18T (+ 2MB)	C, A	31	1993-	12200			300	300	0.75kV 3kV 25kV50Hz	752	15,0	17	394	2814	206	544	750	TVM/KVB,TBL, AWS/TPWS	Alstom	No.3001-3232 SNCF 16 (No.3201-3232), BR 11 (No.3001-3022), SNCB 4 (No.3101-3108) 27 sets: for Eurostar, 4 sets: for French domestic use
France		SNCF	373 TGV-TSMT	2L14T (+ 2MB)	C, A	7	1993-	12200			300	300	0.75kV 3kV 25kV50Hz	665	16,8	17	320	2814	114	444	558	TVM/KVB,TBL, AWS/TPWS	Alstom	No.3301-3314 Built for North of London French domestic use
France, Belgium, UK		Eurostar	e320	8MBT		(10)	(2013-)	16000			320	300	1.5kV 3kV 15kV16.7Hz 25kV50Hz		<17	400	2950	222	672	894	TVM/KVB,TBL, AWS/TPWS	Siemens	Siemens Velaro series.	
France, Belgium, Germany, Netherlands		Thalys	Thalys PBA	2L8T	C, A	9	1996-	8800			320	300	1.5kV 3kV 25kV50Hz	385	21,2	17	200	2904	120	257	377	TVM/KVB, TBL,ATB, ETCS	Alstom	No. 4531-4540, owned by SNCF Same series as TGV Réseau (trc.). 4531 (now 4551) is used for SNCF
France, Belgium, Germany, Netherlands		Thalys	Thalys PBKA	2L8T	C, A	17	1996-	8800			320	300	1.5kV 3kV 15kV16.7Hz 25kV50Hz	385	21,2	17	200	2904	120	257	377	TVM/KVB, TBL/TBL2, ATB,PZB/LZB, ETCS	Alstom	No.4301-4346 SNCF 6 (No.4341-4346), NS 2 (No.4331-4332) , SNCB 7 (No.4301-4307), DB 2 (No.4321-4322)
France		SNCF	TGV PSE (bic.)	2L8T (+ 2MB)	C, A	97	1981-	6400			300	300	1.5kV 25kV50Hz	385	15,5	17	200	2814	110 69	240 276	350 345	TVM/KVB	Alstom	No. 1-102 No38 -> TGV Postal, No1 -> No38, No46 was abandoned after the accident at La Vavrette, No70 was abandoned after the accident at Voiron, No88 -> bi-current, No89 was abandoned
France, Switzerland		SNCF, SBB	TGV PSE (tric.)	2L8T (+ 2MB)	C, A	9	1981-	6400			270	270	1.5kV 15kV16.7Hz 25kV50Hz	385	15,5	17	200	2814	110	248	358	TVM/KVB,ZUB	Alstom	No. 110-118 No118 <- bi-current set No88 No112, No114: SBB
France		SNCF	TGV Postal	2L8T (+ 2MB)	C, A Postal	3.5	1981-	6400			270	270	1.5kV 25kV50Hz	385		17	200	2904	N/A	N/A	N/A	TVM/KVB	Alstom	No.951-953 5 half sets are alternative for maintenance 2 additional half sets will come from PSE 38
France		SNCF	TGV Atlantique	2L10T	C, A	105	1989-	8800			300	300	1.5kV 25kV50Hz	435	18,6	17	237	2904	116	364	480	TVM/KVB	Alstom	No.301-405 Renovated to Lacroix 455 places(105+350) TVM430 is installed from No 386 to No 405
France		SNCF	TGV Réseau (bic.)	2L8T	C, A	33	1993-	8800			320	320	1.5kV 25kV50Hz	383	21,3	17	200	2904	118	257	375	TVM/KVB	Alstom	No.501-553, 19 (No.515-533) sets are converted to POS and Duplex Réseau, 3sets are added from Réseau tric (No551-553). No 502 was abandoned after the accident at Bière. Renovating by Lacroix to 355 places(105+252)
France		SNCF	TGV Réseau (tric.)	2L8T	C, A	27	1993-	8800			320	320	1.5kV 3kV 25kV50Hz	383	21,3	17	200	2904	118	257	375	TVM/KVB,TBL, SCMT	Alstom	No.4501-4529, No.4551 3 sets (No.4507-4509) are converted to Réseau bi. No.4530 -> IRIS320, No.4551 <- No.4531 Thalys PBA 4502-30, suited for Belgium(TBL), 4501-06, suited for Italy(SCMT)
France		SNCF	TGV Duplex	2L8T	C, A, D	89	1996-	8800			320	320	1.5kV 25kV50Hz	390	20,4	17	200	2896	182	330	512	TVM/KVB	Alstom	No.201-289
France		SNCF	TGV Réseau Duplex	2L8T	C, A, D	19	2006-	8800			320	320	1.5kV 25kV50Hz (15kV16.7Hz)	380	20,9	17	200	2896	182	330	512	TVM/KVB	Alstom	No.601-619 613-615: tri-voltage(+15kV16.7Hz)
France, Switzerland		SNCF, SBB	TGV POS	2L8T	C, A	19	2006-	9280			320	320	1.5kV 15kV16.7Hz 25kV50Hz	423	20,6	17	200	2904	105	252	357	TVM/KVB,PZB/LZB,SUB,ETCS	Alstom	No. 4401-4419 4406: SBB
France		SNCF	TGV Duplex Dasye	2L8T	C, A, D	49	2009-	9280			320	320	1.5kV 25kV50Hz	390	21,5	17	200	2896	182	330	512	TVM/KVB,ETCS	Alstom	No.701-749
France		SNCF	TGV Duplex RGV2N2 (trc.)	2L8T	C, A, D	17 (30)	2011-	9280			320	320	1.5kV 15kV16.7Hz 25kV50Hz	390	21,5	17	200	2896		509		TVM/KVB,PZB/LZB, ETCS	Alstom	No.4701-4730 These train sets are operable in Germany.
France		SNCF	TGV Duplex RGV2N2 (bic.)	2L8T	C, A, D	(65)	(2011-)	9280			320	320	1.5kV 25kV50Hz	390	21,5	17	200	2896		509		TVM/KVB, ETCS	Alstom	No.801-825 for first 25 sets. 10 sets are domestic use, 15 sets are operable in Spain. Additional 40 sets were ordered.
France		SNCF	IRIS320	2L8T	C, A Inspection	1	1993-	8800			320	320	1.5kV 3kV 25kV50Hz				200	2904	N/A	N/A	N/A	TVM/KVB,TBL, SCMT	Alstom	TGV Réseau (trc.) 4530
Germany		DB AG	401(ICE1)	2L12T	C	59	1991-	9600	400		280	280	15kV16.7Hz	782	11,5	19,5	358	3020	197	506	703	LZB/PZB,ZUB	Siemens Bombardier	sets have 197/506 seats after modernisation (which is completed now); 1 was abandoned by Eschede accident. 19 sets also suited for traffic to Switzerland (ZUB installed)
Germany		DB AG	402(ICE2)	1L7T	C	44	1996-	4800	200		280	280	15kV16.7 Hz	410	10,9	19,5	205	3020	105	263	368	LZB/PZB	Siemens Bombardier	Passenger car consists of 6 coaches and driving trailer.
Germany		DB AG	403(ICE3)	4M4T		50	2000-	8000	300		330	300	15kV16.7 Hz	409	18,0	16	200	2950	98	331	429	LZB/PZB	Siemens Bombardier	Last 13 delivered from 2005 (with 98/344 seats)
Germany, Netherlands		DB AG, NS	406(ICE3M)	4M4T		11	2000-	8000	300		330 220(DC)	300	1.5kV 3kV 15kV16.7Hz 25kV50Hz	435	17,1	16	200	2950	93	326	419	LZB/PZB, ATB,TBL	Siemens Bombardier	4 sets belong to NS. For Frankfurt-Brussels/Amsterdam and Basle-Amsterdam. 3500kW and 220km/h under DC
Germany		DB AG	406(ICE3MF)	4M4T		6	2000-	8000	300		330 220(DC)	320	1.5kV 3kV 15kV16.7Hz 25kV50Hz	435	17,1	16	200	2950	91	322	413	LZB/PZB, ATB,TBL, TVM/KVB	Siemens Bombardier	For Frankfurt-Paris (2007).
Germany		DB AG	407(ICE3)	4M4T		(15)	(2011-)	8000			320	320	1.5kV 3kV 15kV16.7Hz 25kV50Hz	454	16,3	14,2	200	2950	111	333	444		Siemens	
Germany, Austria		DB AG, ÖBB	411(ICE-T) DB 4011(ICE-T) ÖBB	4M3T	T	32	2000-	4000	200		230	230	15kV16.7 Hz	350	10,6	15	185	2850	53	304	357	LZB/PZB,ZUB	Siemens Bombardier Alstom	2 were sold from DB to ÖBB (class 4011). 5 sets with ZUB are suited for operation in Switzerland.































World High Speed Rolling Stock




























1st November 2013

Country		Owners or Operators	Class	Train set Formula	Features	Number of train sets	Year in Service	Power [kW]	Tractive Effort [kN]	Acceleration [m/s²]	Max.Tr. Speed [km/h]	Max.Op. Speed [km/h]	Voltage	Weight of the train [t]	Power weight ratio [kW/t]	Max.Axle Load [t]	Train length [m]	Train width [mm]	Seats			Signaling systems	Suppliers	Observations
																			1st class	2nd class	Total			
Germany		DB AG	411(ICE-T2)	4M3T	T	28	2005-	4000	200		230	230	15kV16.7 Hz	350	10,5	15	185	2850	55	321	376	LZB/P2B	Siemens Bombardier Alstom	Additional ICE-T trainsets (named ICE-T2) with more seating capacity
Germany		DB AG	415(ICE-T)	3M2T	T	10	1999-	3000	150		230	230	15kV16.7 Hz	273	10,2	15	133	2850	41	209	250	LZB/P2B,ZUB	Siemens Bombardier Alstom	Similar to class 411, 5 are suited for operation in Switzerland.
Germany		DB AG	605(ICE-TD)	4M	T	10	2001-	2240	160		200	200	Diesel	200	10,4		106	2850	41	154	195	LZB/P2B, ZUB	Siemens Bombardier Alstom	5 were suited for operation in Denmark.
Germany		DB AG	ICx (7-car)	3M4T		(Total 300 for all ICx)	(2016-)	4950		0,55	230	230	1.5kV 3kV 15kV16.7Hz 25kV50Hz	455	10,0	<18	202	2852	80	385	482	ETCS, LZB/P2B, ZUB	Siemens Bombardier	
Germany		DB AG	ICx (10-car)	5M5T		(Total 300 for all ICx)	(2016-)	8250		0,53	249	249	15kV16.7Hz	659	11,5	<18	288	2852	210	491	701	ETCS, LZB/P2B	Siemens Bombardier	
Germany		DB AG	ICE-S	2L1T	C Inspection	1	2006-	9600			280	280	15kV16.7 Hz	211			120.3	2856	N/A	N/A	N/A	LZB/P2B	Siemens	
Italy		Trenitalia	ETR450	8M1T	T	14	1988-	5000			250	250	3kV	435	10,7	12.5 (unloaded)	233,9	2750	170	220	390	SCMT/BACC	Alstom	15 train sets were produced.
Italy		Trenitalia	ETR460	6M3T	T	10	1995-	5880	207		250	250	3kV	445	12,2	13.5 (unloaded)	237	2800	139	341	480	SCMT/BACC	Alstom	
Italy, Switzerland		Trenitalia SBB	ETR470	6M3T	T	9	1996-	5880			200	200	3kV 15kV16.7Hz	460	11,8	15.1	236.6	2800	151	324	475	SCMT/BACC,Z UB	Alstom	Trenitalia: 5sets, SBB: 4sets
Italy		Trenitalia	ETR480	6M3T	T	15	1997-	5880			250	250	3kV 25kV50Hz	422	12,8	13.5 (unloaded)	237	2800	139	341	480	SCMT/BACC	Alstom	
Italy		Trenitalia	ETR500	2L12T	C	59	1995-	8800	400		300	300	3kV 25kV50Hz	640(loaded)	13,8	17	354	2860	39+156	476	671	SCMT/BACC ETCS	AnsaldoBreda Alstom Bombardier	Figures are for 3-class. 4-class are introduced from 2012
Italy		Trenitalia	ETR600	4M3T	T	12	2008-	5600		0,48	250	250	3kV 25kV50Hz	443(loaded)	12,6	17	187.4	2830	126	306	432	SCMT/BACCET CS	Alstom	
Italy, Switzerland		Trenitalia SBB	ETR610	4M3T	T	14 (22)	2009-	5500	226	0,48	250	250	3kV 15kV16.7Hz 25kV50Hz	466	12,2	17	187.4	2830	108+18	304(Thermal) 296(SBB)	402(Thermal) 422(SBB)	SCMT/BACC,LZB/P2B,ZUB,ETCS	Alstom	Trenitalia: 7sets, SBB: 7+(8)sets
Italy		Trenitalia	ETR1000	4M4T		1 (49)	(2014-)	9800	370	0,7	360	300	1.5kV 3kV 15kV16.7Hz 25kV50Hz	500(loaded)	19,6	17	202	2924	67	404	471	ETCS	AnsaldoBreda Bombardier	
Italy		NTV	AGV575	EMU-11 (5MB/7B)	A	25	2012-	7500	Approx. 273		300	300	3kV 25kV50Hz	398	15,0	17	201	3000	19+143	288	450	SCMT/BACC ETCS	Alstom	3-class
Italy		RFI	"Epsilon"	2L8T	C Inspection	2	2008-	8800			300	300	3kV 25kV50Hz		17	249	2860	N/A	N/A	N/A	SCMT/BACC ETCS	AnsaldoBreda Alstom Bombardier	Based on ETR500	
Netherlands Belgium		NS Hsperd SNCB	V250	4M4T		9 (10)	2012-2013	5500	300	0,58	250	250	1.5kV 3kV 25kV50Hz	423	11,8	17	200,9	2870	127	419	546	ATB,TBL,LZB,ETCS	AnsaldoBreda	NS Hsperd: 9(7) sets, SNCB 9(3) sets 2013.1- service is suspended.
Norway		Flytoget	BM71	3M		16	1997-	1950			210	210	15kV16.7Hz	158	11,4		82.1	3048	0	168	168	EBICAB700	Bombardier	An intermediate car is being introduced for all sets.
Norway		NSB	BM73	4M	T	22	1999-	1950			210	210	15kV16.7Hz	212	8,5	16.5	108	3048		203 246	EBICAB700	Bombardier	"Signatur"	
Portugal		CP	CPA4000	4M2T	T	10	1999-	3920	210		220	220	25kV50Hz	299	12,1	14.4	158.9	2920	96	205	299 +2hp	EBICAB700	Alstom	Broad gauge (1668) Loading gauge meets CP requirement
Russia, Finland		Karelian Railways	Sm6	4M3T	T	4	2010-	5500	226		220	220	3kV 25kV50Hz	409(Loaded)	13,4	17	184.8	3200	42+6	304	352+2hp		Alstom	Broad gauge (1522 and 1520) Operated by RZD and VR.
Russia		RZD	ER200	8M2T		0	1974-2009	7680		0,4	200	200	3kV	557.4	12,8		260	3130			544		RVR	Broad gauge (1520)
Russia		RZD	"Sapsan" B1	4M6T		3 (Total 16 in Russia)	2009-	8000	328	0,43	250	250	3kV	662(Loaded)	12,1	17	250	3265	104	500	604		Siemens	Broad gauge (1520)
Russia		RZD	"Sapsan" B2	4M6T		5 (Total 16 in Russia)	2009-	8000	328	0,42	250	250	3kV 25kV50Hz	678(Loaded)	11,8	18	250	3265	104	500	604		Siemens	Broad gauge (1520)
Slovenia		SZ	ETR310	2M1T	T	3	2002-	1980			200	200	3kV			14.8	81.2	2800	30	136	166	SCMT/BACC,PZB	Alstom	
Spain		Renfe Operadora	S100 (bic.)	2L8T	C, A	14	1992-	8800	220		300	300	3kV 25kV50Hz	392	21,0	17.2	200.15	2904	38+78	211(+2hp)	330(+2hp)	ASFA/LZB,ERTMS	Alstom	"AVE" 3 classes
Spain		Renfe Operadora	S100 (tric.)	2L8T	C, A	10	1992-	8800	220		300	300	1.5kV 3kV 25kV50Hz	392	21,0	17.2	200.15	2904	38+78	211(+2hp)	330(+2hp)	ASFA/LZB,TVM/KVB,ERTMS	Alstom	"AVE" 3 classes 10 sets are tri-current and operable in France from 2013.
Spain		Renfe Operadora	S101	2L8T	C, A	0	1996-2010	5400			200	200	3kV	392	12,9	17.2	200.15	2904	112	200(+2hp)	314(+2hp)	ASFA/EBICAB900	Alstom	"Euromed" Gauge 1668 All sets converted to S100.
Spain		Renfe Operadora	S102	2L12T	C, A, T	16	2005-	8000			330	300	25kV50Hz	324	22,9	17	200.244	2960	45+76	193(+2hp)	314(+2hp)	ASFA/LZB/ETCS	Talgo Bombardier	"AVE" 3 classes
Spain		Renfe Operadora	S103	4M4T		26	2007-	8800	283		350	300	25kV50Hz	439	18,7	<17	200	2950	38+103	262(+2hp)	403(+2hp)	ASFA/LZB/ETCS	Siemens	"AVE" 3 classes

World High Speed Rolling Stock




















1st November 2013

Country		Owners or Operators	Class	Train set Formula	Features	Number of train sets	Year in Service	Power [kW]	Tractive Effort [kN]	Acceleration [m/s²]	Max.Tr. Speed [km/h]	Max.Op. Speed [km/h]	Voltage	Weight of the train [t]	Power weight ratio [kW/t]	Max.Axle Load [t]	Train length [m]	Train width [mm]	Seats			Signaling systems	Suppliers	Observations
																			1st class	2nd class	Total			
Spain		Renfe Operadora	S104	4M		20	2004-	4000	212	0,72	250	250	25kV50Hz	222	16,6	17	107.1	2920	30	206(+1hp)	236(+1hp)	ASFA/LZB/ETCS	CAF Alstom	"Avant"
Spain		Renfe Operadora	S112	2L12T	C, A, T	30	2010-	8000	200		330	300	25kV50Hz	322	23,5	17	200.244	2960	71	292(+2hp)	363(+2hp)	ASFA/LZB/ETCS	Talgo Bombardier	Similar to S102 but capacity is increased.
Spain		Renfe Operadora	S114	4M		13	2011-	4000	212	0,74	250	250	25kV50Hz	248	15,0	16	107.9	2830	N/A	237(+1hp)	237(+1hp)	ASFA/LZB/ETCS	Alstom	"Avant"
Spain		Renfe Operadora	S120	4M		22 (30)	2006-	4000 (DC:2700)	150	0,52	250 220(DC)	250 220(DC)	3kV 25kV50Hz	256	14,5	16.2	107.3	2920	81(+1hp)	156	237(+1hp)	ASFA/LZB/ETCS	CAF Alstom Bombardier	"Alvia" Dual gauge (1668,1435)
Spain		Renfe Operadora	S121	4M		15 (29)	2008-	4800	212	0,68	250 220(DC)	250 220(DC)	3kV 25kV50Hz	252	17,5		107.4	2920	N/A	280(+1hp)	280(+1hp)	ASFA/LZB/ETCS	CAF Alstom	"Avant" Dual gauge (1668,1435)
Spain		Renfe Operadora	S130	2L11T	C, A, T	30	2007-	4800 (DC:4000)	220		250 220(DC)	250 220(DC)	3kV 25kV50Hz	312	15,4	18	185.2	2960	62(+1hp)	236	298(+1hp)	ASFA/LZB/EBI CAB900/ETCS	Talgo Bombardier	"Alvia" Dual gauge (1668,1435) 15 sets will be converted to S130H.
Spain		Renfe Operadora	S730	2L11T (2T are dedicated for diesel engine)	C, A, T	14	2012-	4800 (DC:4000) (Diesel:3600)	220		250 220(DC) 180(diesel)	250 220(DC) 180(diesel)	3kV 25kV50Hz Diesel	385	12,5	18	186	2960	44(+2hp)	216	260(+2hp)	ASFA/LZB/EBI CAB900/ETCS	Talgo Bombardier	Diesel hybrid version of S130. Diesel engines are installed on 2 end cars next to the locomotive. 15 sets are converted from S130. Dual gauge (1668,1435).No12 was abandoned after the accident at Santiago de Compostela.
Spain		Renfe Operadora	S490	2M1T	T	10	1999-	2200	130		220	220	3kV	159	12,8	16		3282	49	111	160(+1hp)	ASFA	Alstom	"Alaris" Broad gauge (1668)
Spain		ADIF	A330	2L3T	C,A,T Inspection	1	2007-				330	300	25kV50Hz	190			82	2960	N/A	N/A	N/A	ASFA ETCS	Talgo Bombardier	
Sweden		SJ	X2(X2000)	1L5T 1L6T	C, T	7 36	1990-	3260	160		200	200	15kV16.7Hz	360(6T)	8,5	18,5	140 165	3080	48 96	213	261(+2hp) 309(+2hp)	EBICAB700	Bombardier	
Sweden		SJ	X40	2M 3M	D	16 27	2005-	1600 2400		0,64	200	200	15kV16.7Hz	140 205	10,4		55.1 81.5	2960	0	180 288	180 288	EBICAB700	Alstom	
Sweden		Arianda Express	X3	2M2T		7	1999-	2240			200	200	15kV16.7Hz	193	10,8		93,4	3063	0	190	190	EBICAB700	Alstom	
Sweden		SJ	X55 (SJ 3000)	EMU-4		(20)	2012-	3180			250	200	15kV16.7Hz	274	10,8		107	3430	64	181	245	EBICAB700 ETCS	Bombardier	
Switzerland		SBB	RABDe500(ICN)	4M3T	T	44	2000-	5200	210		220	200	15kV16.7Hz	355	13,3		188	2830	125	326	451	ZUB	Bombardier Alstom	
Poland		PKP Intercity	"Pendolino"	4M3T		1 (19)	(2014-)	5600		0,49	250	250	3kV 15kV16.7Hz 25kV50Hz	395,5	14,2	17	187,4	2800	57	345	402	ETCS,SHP,LS,LZB/PZB	Alstom	
UK		CC, EC, EM, FGW, GC,V	IC125	2L7T 2LBT	C	80	1976-	3360			200 (125mph)	200 (125mph)	Diesel	383(2L7T)			197 220	2740		472 etc	AWS/TPWS	BREL	CC: Cross Country,EC: East Coast, EM: East Midlands, FGW:First Great Western, GC: Grand Central, V:Virgin	
UK		East Coast	IC225	1L9T	C	30	1989-	4350			225 (140mph)	200 (125mph)	25kV50Hz				226	2740	112	368	480	AWS/TPWS	BREL, Alstom	
UK		EC, GC, HT, NR	180	5M		14	2000-	2800			200 (125mph)	200 (125mph)	Diesel	252.5	10,2		116.5	2730	42	226	268	AWS/TPWS	Alstom	"Adelante" EC: East Coast, GC: Grand Central, HT: Hull Trains, NR: Northern Rail
UK		Cross Country	220	4M		34	2001-	2200			200 (125mph)	200 (125mph)	Diesel	185.6	11,0		93.34	2730	26	162	188	AWS/TPWS	Bombardier	"Voyager"
UK		Cross Country, Virgin	221	4M 5M	T	4 40	2002-	2800(5M)			200 (125mph)	200 (125mph)	Diesel	227(4M) 282.8(5M)	9,2		93.3(4M) 116.2(5M)	2730	26	162(4M) 224(5M)	188(4M) 250(5M)	AWS/TPWS	Bombardier	"Super Voyager"
UK		East Midlands	222	4M 5M 7M		4 17 6	2004-	3920(7M)			200 (125mph)	200 (125mph)	Diesel				161.8(7M)	2730	106	236	342	AWS/TPWS	Bombardier	"Meridian"
UK		Virgin	390	6M3T	T	52 (56)	2002-	5500	204		225 (140mph)	200 (125mph)	25kV50Hz	458 (loaded)	12,0	16.1	217	2730	145	294	439	AWS/TPWS	Alstom	Decided to increasing train length to 11 car for 31 train sets and creation of 4 new 11 car trainsets.
UK		Southeastern	395	4M2T		29	2009-	3360		0,7	225	225	0.75kV 25kV50Hz			11 (unloaded, Avg.)	121.8	2810	0	348	348	TVM/KVB AWS/TPWS	Hitachi	
UK		Agility Trains		3M2T		(58)	(2017-)			0,7	200	200	25kV50Hz + Diesel (Bi-mode)	230 249 (bi-mode)		18,4	130	2740				AWS/TPWS	Hitachi	46 sets: Bi-mode, 12 sets: Electric Bi-mode is possible to be propelled by both electricity and diesel engine who provide electricity to motors.
UK		Agility Trains		9-cars		(34)	(2017-)			0,7	200	200	25kV50Hz + Diesel (Bi-mode)			18,4	234	2740				AWS/TPWS	Hitachi	13 sets: Bi-mode, 21 sets: Electric
China		CR	CRH1A	5M3T		79	2006-	5500	320	0,6	250	200	25kV50Hz	435	11,3	16,5	213,5	3328	144(128)	524(483)	668(611)	CTCS 2	CSR-Bombardier	As for the number of seats, outside the parenthesis is for the fixed seats, inside the parenthesis is for the rotatable seats. No.46 was abandoned after the accident in Wenzhou.
China		CR	CRH1B	10M6T		19	2008-	11000	320	0,6	250	200	25kV50Hz	850	11,5	16,5	426,3	3328			1299+2	CTCS 2	CSR-Bombardier	
China		CR	CRH1E	10M6T		20	2009-	11000		0,6	250	200	25kV50Hz	890	11,7	16,5	428,9	3328	16+480 (Sleeping Car)	122	618+2	CTCS 2	CSR-Bombardier	13 cars are 1st class sleeping cars(1 car is special 1st class sleeping), 2 cars are 2nd class seating cars, 1 car is a dining car.
China		CR	CRH2A	4M4T		60	2008-	4800	176		250	200	25kV50Hz	359,7	11,8	14	201,4	3380	51	559	610	CTCS 2	KHI*, CSR-Sifang	1 car is 1st seating car,7 cars are 2nd seating cars 1 set is used as the inspection car.
China		CR	CRH2B	8M8T		10	2008-	9600	352		250	200	25kV50Hz	758,8	11,8	14	401,4	3380	155	1074	1229	CTCS 2	CSR-Sifang	3 Cars are 1st seating cars,12 cars are 2nd seating cars,1 car is dining car.

Country		Owners or Operators	Class	Train set Formula	Features	Number of train sets	Year in Service	Power [kW]	Tractive Effort [kN]	Acceleration [m/s ²]	Max.Tr. Speed [km/h]	Max.Op. Speed [km/h]	Voltage	Weight of the train [t]	Power weight ratio [kW/t]	Max.Axle Load [t]	Train length [m]	Train width [mm]	Seats			Signaling systems	Suppliers	Observations
																			1st class	2nd class	Total			
China		CR	CRH2C	6M2T		60	2008-	8760	264		350	300	25kV50Hz	370,8	19,5	14	201,4	3380	51	559	610	CTCS 2, 3	CSR-Sifang	1 car is 1st seating car, 6 cars are 2nd seating cars, 1 car is 2nd seating/dining car. 1 set is used as the inspection car.
China		CR	CRH2E	8M8T		19	2009-	9600	352		250	200	25kV50Hz	778,9	11,6	14	401	3380	520 (Sleeping Car)	100	620	CTCS 2	CSR-Sifang	13 cars are 1st class sleeping cars, 2 cars are 2nd class seating cars, 1 car is dining car. No.139 was abandoned after the accident in Wenzhou.
China		CR	CRH3C	4M4T		80	2008-	8800	300	0,46	350	300	25kV50Hz	425	18,7	17	200	3260	66	490	556+1	CTCS 2, 3	Siemens, CNR-Tanshang	1 car is 1st class seating car, 6 cars are 2nd seating cars, 1 car is 1st seating/dining car.
China		CR	CRH5A	5M3T		107 (130)	2007-	5500	302	0,6	250	200	25kV50Hz	451,3	11,0	<17	211,5	3200	60(112)	562(474)	622(586)	CTCS 2	Alstom, CNR-Changchun	As for the seat's number, the figure outside the parenthesis is for the fixed seats, inside the parenthesis is for the rotatable seat.
China		CR	CRH6A	4M4T			(2013-)	5520		0,65	220	200	25kV50Hz				201,4	3300		557	1488	CTCS 2, 3	CSR-Sifang	CRH6 will be existed. operating speed is under 200km/h.
China		CR	CRH380A	6M2T		40	2010-	9600			380	300	25kV50Hz			<15	203	3380	12+95	373	480	CTCS 2, 3	CSR-Sifang	12 seats: "sightseeing". There are other 14 seats for dining car.
China		CR	CRH380AL	14M2T		62 (100)	2011-	21560			380	300	25kV50Hz			<15	403	3380	56+6+76	923	1061	CTCS 2, 3	CSR-Sifang	56 seats: business class, 6 seats: "sightseeing".
China		CR	CRH380B	4M4T		10 (40)	2011-	9200			380	300	25kV50Hz			<17	200	3260	72	528	600+1	CTCS 2, 3	CNR-Changchun	
China		CR	CRH380BL	8M8T		66 (115)	2011-	18400		0,41	380	300	25kV50Hz			<17	400	3260	24+190	791	1005	CTCS 2, 3	CNR-Tanshang, CNR-Changchun	24 seats: business
China		CR	CRH380CL	8M8T		(25)	2011-	18400			380	300	25kV50Hz			<17	428	3358			1004	CTCS 2, 3	CNR-Changchun	
China		CR	CRH380D	4M4T		(20)	(2012-)	10000		0,48	380	300	25kV50Hz	462	17,6	17	215,3	3358	14+90	391	495	CTCS 2, 3	CSR-Bombardier	VIP class: 14 seats
China		CR	CRH380DL	8M8T		(60)	(2012-)	20000		0,48	380	300	25kV50Hz	934	19,2	17	428,1	3358	52+126	835	1013	CTCS 2, 3	CSR-Bombardier	VIP class: 52 seats
China		CR	CIT001	5M3T	Inspection	1	2007-	5500	302	0,6	250	200	25kV50Hz			<17	211,5	3200	N/A	N/A	N/A	CTCS 2, 3	CNR-Changchun	Based on CRH5A
China		CR	CIT400A	7M1T	Inspection	1	2011-				400	300	25kV50Hz				201	3380	N/A	N/A	N/A	CTCS 2, 3	CSR-Sifang	Based on CRH380A
China		CR	CIT400B	6M2T	Inspection	1	2011-				400	300	25kV50Hz						N/A	N/A	N/A	CTCS 2, 3	CNR-Tanshang, CNR-Changchun	Based on CRH380B and CRH380C
China, Taiwan		THSRC	700T	9M3T		30 (34)	2007-	10260			300	300	25kV60Hz	503	17,6		304	3380	66	923	989	ATP	H,KHI,NS*	
Japan		JRW	0	6M		0	1964-2008	4440		0,33	220	220	25kV60Hz	970 for original 16-car set (Loaded)	12,2	16	150	3380	0	400	400	ATC	H,KHI,KS,NS,TCC*	First HS train in the world. Shortened from 16 cars to 6 cars for local transportation. Operation finished in 11/2008. 3216 cars were produced.
Japan		JRW	100	6M		0	1985-2012	5520		0,44	230	220	25kV60Hz	925 for original 16-car set (Loaded)	11,9	15	152	3380	0	394	394	ATC	H,KHI,KS,NS,TCC*	Max. speed was 230km/h for V sets.
Japan	JR Paris	JRE	200	10M		0	1982-2013	9200		0,44	240	240	25kV50Hz	583	14,6	16,4	250	3380	52	710	762	ATC DS-ATC	H,KHI,KS,NS,TCC*	It was 12 cars when introduced. A train set was abandoned after the derailment at Chuetsu Earthquake.
Japan		JRC JRW	300 300-3000	10M6T		0	1992-2012	12000		0,44	270	270	25kV60Hz	710 (Loaded)	16,9	12	402.1	3380	200	1123	1323	ATC ATC-NS	H,KHI,KS,NS*	70 sets had existed.
Japan		JRE	400	6M1T		0	1992-2010	5040		0,44	240	240	25kV50Hz 20kV50Hz	318	14,7	12,9	149	2947	20	379	399	ATC DS-ATC ATC-P	KHI,TCC*	For through operation b/w Shinkansen line and improved classical line (Yamagata line). All 12 sets were replaced by E2-2000.
Japan		JRW	500	16M		0	1996-2010	18240 or 17660		0,44	300	300	25kV60Hz	688 (Loaded)	26,5	11,7	404	3380	200	1124	1324	ATC ATC-NS	H,KHI,KS,NS*	9 sets had existed.
Japan		JRW	500-7000	8M		8	2008-	8800		0,44	285	285	25kV60Hz				204	3380	0	608	608	ATC ATC-NS	H,KHI,KS,NS*	8 sets were renovated from 16-car 500.
Japan		JRC JRW	700 700-3000	12M4T		73	1998-	13200		0,56	285	285	25kV60Hz	708 (Loaded)	18,6	11,4	404.7	3380	200	1123	1323	ATC ATC-NS	H,KHI,KS,NS*	JRC 50 sets, JRW 700-3000:15 sets, 700:8 sets - moved from JRC to JRW.
Japan		JRW	700-7000	6M2T		16	2000-	6600		0,56	285	285	25kV60Hz	356 (Loaded)	18,5	11,4	204.7	3380	0	571	571	ATC ATC-NS	H,KHI,KS,NS*	
Japan		JRC JRW	N700 N700-3000 N700A(N700-1000)	14M2T	T	103 (110 by 2014)	2007-	17080		0,72	300	300	25kV60Hz	715 (Loaded)	23,9	11,4	404.7	3360	200	1123	1323	ATC ATC-NS	H,KHI,KS,NS*	JRC(N700) 81 sets, JRW(N700-3000) 16 sets N700A:13 sets will be introduced to JRC in 2012-2014
Japan		JRW JRK	N700-7000 N700-8000	8M		30	2011-	9760		0,72	300	300	25kV60Hz			Approx 11	204.7	3360	24	522	546	ATC KS-ATC	H,KHI,KS,NS*	JRW(N700-7000) 19 sets, JRK(N700-8000) 11 sets
Japan		JRK	800	4M2T		6	2004-	6600		0,69	260	260	25kV60Hz	276 (Loaded)	23,9	11,4	154.7	3380	0	392	392	ATC KS-ATC	H*	

World High Speed Rolling Stock

1st November 2013






Country		Owners or Operators	Class	Train set Formula	Features	Number of train sets	Year in Service	Power [kW]	Tractive Effort [kN]	Acceleration [m/s²]	Max.Tr. Speed [km/h]	Max.Op. Speed [km/h]	Voltage	Weight of the train [t]	Power weight ratio [kW/t]	Max.Axle Load [t]	Train length [m]	Train width [mm]	Seats			Signaling systems	Suppliers	Observations			
																			1st class	2nd class	Total						
Japan		JRK	800-1000 800-2000	4M2T		3	2009-	6600		0,72	260	260	25kV60Hz				154,7	3380	0	384	384	ATC KS-ATC	H*	2sets: 800-1000, track inspection is capable. 1set: 800-2000, catenary, signaling and communication inspection are capable.			
Japan		JRE	E1	6M6T	D	0	1994-2012	9840		0,44	240	240	25kV50Hz	693	12,8	17	302	3380	102	1133	1235	ATC DS-ATC	H,KHI*				
Japan		JRE	E2	6M2T		14	1997-	7200		0,44	275	275	25kV50Hz 25kV60Hz	349	18,6	13,0	201,4	3380	51	579	630	ATC DS-ATC	H,KHI,NS,TCC*	For Nagano line.			
Japan		JRE	E2 E2-1000	8M2T		38	1997-2002-	9600		0,44	275	275	25kV50Hz	442	19,6	13,0	251,4	3380	51	763	814	ATC DS-ATC	H,KHI,NS,TCC*	For Tohoku line. 14 sets were lengthened from 8-car E2. 25 sets are original E2-1000.			
Japan		JRE	E3	4M2T		26	1997-	4800		0,44	275	275	25kV50Hz 20kV50Hz	258	17,2	12,3	128,2	2945	23	315	338	ATC DS-ATC ATS-P	KHI,TCC*	For through operation b/w Shinkansen line and improved classical line (Akita line)			
Japan		JRE	E3-1000	5M2T		3	1999-	6000		0,44	275	275	25kV50Hz 20kV50Hz	311	17,9	12,2	148,7	2945	23	379	402	ATC DS-ATC ATS-P	KHI,TCC*	For through operation b/w Shinkansen line and improved classical line (Yamagata line).			
Japan		JRE	E3-2000	5M2T		12	2008-	6000		0,44	275	275	25kV50Hz 20kV50Hz	307	18,1	12,5	148,7	2945	23	371	394	ATC DS-ATC ATS-P	KHI,TCC*	All sets had replaced Series 400.			
Japan		JRE	E4	4M4T	D	26	1997-	6720		0,46	240	240	25kV50Hz	428	14,1	16	201,4	3380	54	763	817	ATC DS-ATC	H,KHI*				
Japan		JRE	E5	8M2T	T	28 (59)	2011-	9600		0,47	320	320 (300[2012])	25kV50Hz	453	19,3	13	253	3350	18 55	658	731	ATC DS-ATC	H,KHI*	3 classes			
Japan		JRE	E6	5M2T	T	19 (23)	2013-	6000		0,47	320	300 (320[2014-])	25kV50Hz 20kV50Hz	306,5	18,4		148,7	2945	23	315	338	ATC DS-ATC ATS-P	H,KHI*				
Japan		JRE JR-W	E7 W7	10M2T		(27)	(2015-)				260	260	25kV50Hz 25kV60Hz									ATC DS-ATC	H,KHI,KS,J-TREC*	JRE(E7) 17sets, JRW(W7) 10sets			
Japan		JRC JR-W	923 923-3000	6M1T	Inspection	1 1	2001-2005-	6600		0,56	270	270	25kV60Hz				179,7	3380	N/A	N/A	N/A	ATC ATC-NS	H, NS*	Based on 700			
Japan		JRE	E926	5M1T	Inspection	1	2001-	6000		0,44	275	275	25kV50Hz 20kV50Hz	275		12,4	128,2	2945	N/A	N/A	N/A	ATC DS-ATC ATS-P	TCC*	Based on E3			
Korea		KORAIL	KTX	2L18T (+ 2MB)	C, A	46	2004-	13560			300	300	25kV60Hz	701	17,5	17	388	2904	127	808	935	ATC(TVM), ATS	Alstom HyundaiRotem				
Korea		KORAIL	KTXII	2L8T	C, A	19	2010-	8800	210	0,45	330	300	25kV60Hz	434	19,0		201	2970	30	333	363	ATC(TVM), ATS, ATP	HyundaiRotem	"Sancheon"			
Turkey		TCDD	HT65000	4M2T		12	2009-	4800	200	0,48	250	250	25kV50Hz				158,5	2920	55	364	419	ETCS, ATS	CAF				
Saudi Arabia		Haramain HSR	(Talgo 350)	2L13T	C, A	(36)	(2014-)		200		350	300	25kV60Hz	373,9			215	2960 (Loco)/2942 (Coach)	100	304	404	ETCS	Talgo				
Morocco		ONCF	TGV Duplex	2L8T	C, A, D	(14)	(2015-)				320	320	3kV 25kV50Hz				200	2896			533	Alstom					
USA		Amtrak	Acela	2L6T	C, T	20	2000-	9200	225		241 (150mph)	241 (150mph)	25kV60Hz 12kV60Hz 12kV25Hz	566	15,6	23	203	3175	44	260	304	ATP	Bombardier Alstom				
Total (current)						2897																					
Total (Current+Ordered)						3819																					
																									*Japanese suppliers: H: Hitachi		

*Japanese suppliers:
H: Hitachi
KHI: Kawasaki Heavy Industries
KS: Kinki Sharyo
NS: Nippon Sharyo
TCC: Tokyu Car Corporation
(TCC was transferred to Japan Transport Engineering Company (J-TREC) in April 2012.)
J-TREC: Japan Transport Engineering Company

ANEXO 2. SERVICIOS OFRECIDOS POR AEROLÍNEAS Y OPERADORES FERROVIARIOS

2.1. Servicios ofrecidos por Iberia

- Detalle de los servicios incluidos en cada tarifa

	 Básica Paga solo por lo que necesitas. Si solo viajas con equipaje de mano, esta es tu tarifa.	 Clásica Para ti que llevas maleta y quieres elegir tu asiento.	 Flexible. ¿Necesitas flexibilidad para cambiar tu reserva? Además, incluye maleta y elección de asiento.	 Business Promocional Viaja en Clase Business al mejor precio si estás seguro de las fechas de tu reserva.	 Business Flexible Viaja en Clase Business, con toda la flexibilidad para cambiar tu reserva.
Cabina	Turista	Turista	Turista	Business	Business
Equipaje de mano	1 bulto (1)	1 bulto (1)	1 bulto (1)	2 bultos (1)	2 bultos (1)
Equipaje en bodega	No incluido. Coste 15€/30 €. (2)	Incluido 1 pieza. (5)	Incluido 1 pieza. (5)	2 piezas (5)	2 piezas (5)
Selección de asiento	de pago (3)	Incluido	Incluido	Incluido	Incluido
Selección de asiento XL(emergencia)	de pago (4)	de pago (4)	Incluido	No aplica	No aplica
Cambio	No permitidos.	Permitidos antes de la salida del vuelo con un coste de 45€	Permitidos en cualquier momento	Permitidos antes de la salida del vuelo con un coste de 60€	Permitidos en cualquier momento
Reembolso	No permitido	No permitido	Permitido antes de la salida del primer trayecto con una penalización de 60€	Permitido antes de la salida del primer trayecto con una penalización de 90€	Permitido en cualquier momento
Ofrecimiento upgrading de pago			Sí		Sí (6)
Embarque rápido/Fast boarding			Si		Si

- **Servicios de restauración ofrecidos según la tarifa**

Largo recorrido



Business Plus

Tenemos un secreto: La elaboración



Todos nuestros menús pasan un riguroso proceso de elaboración plato a plato para que puedas degustar de los más variados alimentos de temporada sin que pierdan un ápice de sabor.

Turista

Menús equilibrados y de calidad



Eligiendo cualquiera de nuestros menús, disfrutarás de una dieta equilibrada y saludable elaborada con ingredientes de temporada rigurosamente seleccionados y preparados.

Resto de vuelos



Clase Business

La calidad que te mereces



Aplicamos el máximo rigor a nuestro servicio gastronómico, cuidando de todos los detalles para que tu vuelo sea una experiencia agradable. Todas las comidas están incluidas en el servicio, desde un reparador desayuno hasta un delicioso almuerzo, pasando por un aperitivo y sin olvidarnos de la merienda, para acabar el día con una cena a la altura de tus expectativas. Cada una de ellas pensadas y elaboradas para que aunque estés lejos, te sientas cerca.

Turista

Muchas más posibilidades.







Nuestros vuelos de más de 4 horas y media ofrecen desayuno, comida y/o cena según la franja horaria.










Para el resto de los vuelos ponemos a tu disposición nuestro **Servicio a bordo de pago***, en el que podrás elegir sándwiches con ingredientes naturales, una gran variedad de refrescos, bebidas calientes y snacks dulces o salados llenos de sabor, además de nuestra selección de vinos y cervezas de temporada.

*En vuelos operados por Iberia en rutas domésticas, Europeas y del Norte de África, excepto destino Accra, Dakar, Estambul, Lagos, Malabo, Moscú, San Petersburgo y Tel Aviv.

2.2. Servicios ofrecidos por Vueling

- Detalle de los servicios incluidos en cada tarifa

	Tarifa BASIC Ver tarifa	Tarifa OPTIMA Ver tarifa	Tarifa EXCELLENCE Ver tarifa
<p>punto. Puntos Vueling Por cada 2€ que gastes en tus vuelos conseguirás 1 punto en tu cuenta.</p>	✓	✓	✓
<p>IB PLUS Avios de Iberia Plus Acumula tanto Avios como Puntos Elite con tus reservas de billetes.</p>	✗	✓	✓
<p> Check-in instantáneo Recibe tu tarjeta de embarque para imprimir junto a la confirmación de tu vuelo.</p>	✗	✓	✓
<p> Adelanta tu vuelo Puedes adelantar tu vuelo por otro que salga el mismo día de forma completamente gratuita, desde tu móvil o en el aeropuerto.</p>	✗	✓	✓
<p> Una maleta facturada (23kg) Una maleta incluida de equipaje facturado de hasta 23 kg por pasajero.</p>	desde 12€	✓	✓
<p> Asientos filas posteriores Asiento entre la fila 15 y la 31, para sentarte junto a quien tú quieras, o para elegir entre ventanilla y pasillo.</p>	desde 4€	✓	1ª fila Asiento Excellence
<p> Asientos filas delanteras Asiento entre la fila 3 y 11, así podrás salir de los primeros del avión.</p>	desde 6€	✓	1ª fila Asiento Excellence
<p> Asiento XL Asiento en la salida de emergencia, con más espacio para estirar las piernas para viajar más cómodo y embarque preferente.</p>	desde 12€	desde 12€	1ª fila Asiento Excellence

	Tarifa BASIC Ver tarifa	Tarifa OPTIMA Ver tarifa	Tarifa EXCELLENCE Ver tarifa
 Espacio reservado para tu equipaje de mano Espacio a bordo del avión reservado para tu equipaje de mano.	✗	✗	✓
 Embarque preferente Desde la apertura de puertas del avión, posibilidad para subir de primero o en el momento que tú quieras.	desde 12,99€	desde 12,99€	✓
 Flexibilidad de cambios Puedes realizar un cambio de fecha, hora o titular sin coste de fee de cambio.	✗	✗	✓
 Reembolso permitido Si tienes que cancelar tu reserva, te reembolsamos el importe de la tarifa que has pagado (servicios y cargos adicionales no incluidos en el reembolso).	✗	✗	✓
 Mostrador de facturación exclusivo Mostrador de facturación exclusivo en Madrid, Barcelona y Bilbao.	✗	✗	✓
 Catering a elegir a bordo Bebida y snack, bocadillo o plato caliente a elegir.	✗	✗	✓
 Carril rápido en filtro de seguridad Podrás evitar hacer colas en el filtro de seguridad en los aeropuertos de Ámsterdam, Barcelona, Berlín-Tegel, Bruselas, Frankfurt, Hamburgo, Helsinki*, Londres-Gatwick*, Múnich, Roma, Stuttgart, Zúrich* presentando tu tarjeta de embarque en la zona señalada como "Carril rápido".	✗	✗	✓
 Adelanta tu vuelo desde la web y el móvil Adelanta tu vuelo por otro que salga el mismo día de forma completamente gratuita a través de nuestra web o desde tu móvil.	✗	✓	✓
 Salas VIP en el aeropuerto Presenta tu tarjeta de embarque en el aeropuerto de Barcelona y aeropuertos seleccionados, y podrás disfrutar del acceso a las salas VIP.	✗	✗	✓

Fuente: Página web de Vueling. Disponible en www.vueling.com

2.3. Servicios ofrecidos por British Airways

- Detalle de los servicios incluidos en cada tarifa

	Basic Todo lo que necesita para viajar ligero de equipaje.	Plus Con los extras y la flexibilidad que usted valora.	Plus Flex Con toda la flexibilidad que necesita para su total tranquilidad.
 Bebidas y refrigerios gratuitos	✓	✓	✓
 2 piezas de equipaje de mano	✓	✓	✓
 1 pieza de equipaje facturado*	Pagando una tarifa	✓	✓
 Elija sus asientos*	Pagando una tarifa	✓ Gratis desde 48 horas antes de la salida	✓ Gratis en cualquier momento
 Cambie los vuelos el mismo día del viaje	Pagando un suplemento + la diferencia respecto a la tarifa	✓ Gratis hasta 1 hora antes de la salida	✓ Gratis hasta 1 hora antes de la salida
 Cambie los vuelos en cualquier momento	Pagando un suplemento + la diferencia respecto a la tarifa	Se puede aplicar un suplemento	Se puede aplicar un suplemento
 Reembolso completo si cancela	-	-	✓

Clases disponibles (dependiendo de la compañía aérea y la ruta)			
Turista	Turista superior	Business	First
Turista es la clase de viaje estándar en cualquier vuelo. Por lo general, le ofrece los precios más baratos y la mejor relación calidad-precio. Las tarifas Economy incluyen una generosa franquicia de equipaje y facturación/check-in gratuitos.	La clase Turista superior le ofrece un mayor espacio para las piernas y niveles adicionales de confort y servicios respecto a la clase Turista, todo a un excelente precio. Está disponible en vuelos internacionales de largo recorrido en determinadas compañías aéreas.	La clase Business le ofrece niveles excepcionales de confort y servicio, además de acceso a las exclusivas salas VIP de los aeropuertos. La clase Business puede ser el nivel de servicio más alto disponible en función de la compañía aérea y ruta de su elección.	La cabina First es la clase de viaje más alta disponible: ofrece la experiencia más lujosa a lo largo de todo el viaje, desde exclusivas salas VIP en los aeropuertos a un confort a bordo sin parangón. Está disponible en determinados vuelos internacionales de largo recorrido.
Nombres de las clases de British Airways			
<ul style="list-style-type: none"> World Traveller Euro Traveller UK Domestic 	<ul style="list-style-type: none"> World Traveller Plus 	<ul style="list-style-type: none"> Club Europe Club World Club World London City 	<ul style="list-style-type: none"> First
Nombres de las clases de OpenSkies			
<ul style="list-style-type: none"> Eco 	<ul style="list-style-type: none"> Prem Plus 	<ul style="list-style-type: none"> Biz Bed 	-

- **Revistas disponibles a bordo**

High Life Shop



Consulte la gama de productos que le ofrecemos a bordo tan pronto como embarque en el avión.

[Shopping on board](#)

Revista High Life



Disfrute de una interesante lectura con nuestra revista High Life.

[This month's High Life magazine](#)

Business Life










Reciba asesoramiento empresarial e inspiración de los principales directores ejecutivos del mundo.

[Business Life](#)

Fuente: Página web de British Airways. Disponible en: www.britishairways.com

2.4. Servicios ofrecidos por Ryanair

- Detalle de los servicios incluidos en cada tarifa

	Tarifa estándar	Business Plus
 Billetes flexibles* Cambios ilimitados de vuelo Cambios gratuitos el día del viaje	✕	✓
 20 kg de equipaje permitido Lleve más equipaje con un límite de 20 kg	Extra	✓
 Opciones de asientos prioritarios* Más espacio para las piernas y desembarque rápido	Extra	✓
 Itinerario por SMS Reciba su itinerario por SMS	Extra	✓
 Fast Track ** Evite las colas y ahorre tiempo en el aeropuerto	✕	✓
 Facturación gratuita en el aeropuerto Facturación gratuita en el aeropuerto	✕	✓
 Prioridad de embarque Embarque el primero (o el último), como prefiera	Extra	✓


Fuente: Página web de Ryanair. Disponible en: www.ryanair.com


2.5. Servicios ofrecidos por Renfe Alta Velocidad

- Tarifas ofrecidas en AVE

Tarifa	Descuento	Anulaciones	Cambios	Clases y plazas
General				
Ida y vuelta	20% / trayecto	Con coste adicional	Sin coste	Todas las clases y plazas
Promo	Hasta un 70% / trayecto	No se permite	No se permite	Todas las clases y plazas (no se permite escoger asiento)
Promo+	Hasta un 65% (precio dinámico)	Con coste adicional	Con coste adicional	Todas las clases y plazas (se permite escoger asiento)
Flexible	Mismo precio que tarifa General	Con coste adicional	Sin coste	Todas las clases y plazas (se permite escoger asiento)
Mesa	60% sobre el precio de las 4 plazas conjuntas	Con coste adicional	No se permite	
Niños <14años	40%			Todas las clases y plazas
Niños <4años	Gratis si no ocupan asiento			
Compra múltiple (3 trayectos con el mismo origen – destino final)	20% / trayecto	Con coste adicional	Sin coste	Todas las clases pero solamente plazas sentadas

- **Detalle de los servicios incluidos en AVE**

	Reserva Telefónica
	Aparcamiento para clases y billetes con esta prestación
	Control de Acceso - cierre 2min. antes de la salida -
	Prensa en preferente, gran clase y club
	Vídeo
	Música por canal individual

	Aseo para personas con movilidad reducida
	Servicio cafetería
	Plazas para personas de movilidad reducida
	Tren accesible para todas las personas
	Sala Club, según estaciones, en billetes con esta prestación

Fuente: Página web de Renfe Viajeros. Disponible en:

http://www.renfe.com/viajeros/larga_distancia/productos/index.html